

タブレット端末の教育利用の現状と 課題に関する一研究

川原健太郎

はじめに

本研究は、タブレット端末の教育利用の現状と課題に関する研究である。タブレット端末はタッチパネル等のインターフェースを備えた板状のコンピュータである。いわゆるクラムシェル型のPCに比べ大幅に小型化されており持ち運びが容易なこと、直感的で入力が容易なため操作の修得が行い易いこと、なおかつネットワークと連動して用いることができるパーソナルユースに適したデバイスであることから、近年コンシューマー市場に登場したのち、急速に普及している。なお、このようなタッチパネルを搭載した携帯端末は必ずしも近年になってから登場したものではなく、iPad登場以前からもコンシューマー向けとして例えばPDA（Personal Digital Assistant）や、マイクロソフトによる2002年のMicrosoft Windows XP Tablet PC Editionを搭載したタブレットPCなどもあった。しかしながら、コンシューマー市場へのインパクトとその後の普及状況を鑑みると、2010年に登場したアップル社のiPadはタブレット端末をめぐ一つの大きなトピックであったと思われる。

iPad以降にもたらされたタブレットの革新やスマートフォンのより一層の普及は、インターネットへのアクセスの敷居をより下げ、写真や動画、電子書籍などの電子コンテンツの閲覧を行いやすくするなど、ホームユースでのコンピュータ利用スタイルの変化などをもたらしているが、こうした影響は教育現場にも変化をもたらし、ICTの活用が進む中でタブレットの存在感が相当に増してきたように見える。こうしたことを鑑みてもタブレットは生活に関わるさまざまな分野に変化をもたらしてきたように思われる。ところでこれらの変化を迎えた後、最も影響の大きかったタブレットの1つであるiPadがリリースされてから既に5年が経過した。それにともなって教育を取り巻くICT環境も大きく変化したように推察される。この状況を受け、本研究では現状を改めて把握し、その課題の考察につとめたいと考えたことが本研究の動機である。

本研究の目的は、2010年以降を中心としたタブレット端末の概史及びタブレット端末の教育利用に関する現状を明らかにし、教育利用における課題を検討することである。タブレット端末の教

育利用は注目の高まっている分野ではあるが、依然発展途上の分野であり現在進行形でとりまく状況が変化しているメディアであることから、主な分析対象は、国や地方自治体などの行政による調査報告書や統計調査などや、当該事例に関わるウェブサイト等を中心とする。これら各種資料のサーベイを行いながら整理し、課題を抽出、考察する方法で論じる。

本研究分野は国や地方自治体などによる行政などで実証的な研究が進められているところであり、タブレット端末の教育分野における活用に関する研究はより一層求められる現状にある。そのことからここで改めてタブレット端末の教育利用に関する俯瞰をし、課題の把握をつとめることは、今後の ICT の教育利用に関する展望を描くための礎石としての意義があるものと思われる。

構成は以下の順で論じる。1. タブレット端末概論、2. タブレット端末の教育利用における行政の動向、3. タブレット端末の活用自治体のケーススタディ、まとめ。

1. タブレット端末概論

(1) タブレット端末略史

本項では、タブレット端末のあゆみに関して 2010 年以降を中心にその概略を論じる。現在、タブレットは OS から分類すると主に三種類のデバイスが主流となっているようである。Apple の iOS 搭載機、Google の OS である Android 搭載機、さらに Microsoft による Windows OS を搭載したタブレットが該当する。その中でも最もはじめにコンシューマー市場に大きなインパクトを与えたと思われるのが、Apple のタブレット端末、iPad である。

iPad が日本でリリースされたのは 2010 年 5 月（米国販売は 4 月）であるが、近年を振り返ってもその前史には同社製のスマートフォンである 2006 年 6 月の iPhone（初代、日本未発売）、2008 年 8 月の iPhone3G の発売などがある。さらにタッチパネルを備え画面に触れることにより入力を行うコンシューマー向けのポータブルデバイス自体は、PDA（Personal Digital Assistant、携帯情報端末）やこれに電話機能が加わったスマートフォンなどにおいてみるのができた。例えば PalmOS 搭載機、Microsoft の WindowsCE 搭載機などのデバイスがこれに該当すると思われる。アップルからも iPhone 以前の 1990 年代に既にアップル・ニュートンがすでにリリースされていた。

しかしながら、現在のタブレット端末発展の分水嶺としては前述した 2007 年の iPhone の登場の意義が大きいものであったと思われる。コンシューマー市場における iOS 搭載機の存在の大きさは普及率にも表れており、その割合は 50%を超えるとする調査結果などもある¹。

なお、教育でのタブレット端末利用の側面から、iPhone のリリースの影響を考えると、その一つとしては入力を行うための操作方法の変化を上げることができよう。例えば、“Macworld San Francisco 2007 Keynote Address”（2007.1.19. (UTC-7)）において当時のアップル CEO であった Steve Jobs は iPhone を発表した、その際それまでのタッチパネルデバイスへの主流の入力方法であったスタイラスペンを用いた入力よりも指を用いた端末への入力方法が簡便であることを強

調している²。教育現場で電子端末を直感的に操作することへの影響の側面から考えても、特別な道具を使わずとも入力ができるようになった、より直感性の高い操作方法が改めて提起されたことの意義は小さくないものと思われる。

本研究での対象となるタブレット端末の一つに位置づけることができる iOS 搭載タブレット端末である iPad は、こうした iPhone により作られたコンシューマー向けのデバイスが導入され始めてきた土壌がある中で発表された。この iPad のリリースは 2010 年 1 月である。iPad を当時のプレスリリースでは、次のように記されている。「iPad はユーザとアプリケーションやコンテンツとを、これまで以上にずっと身近に、直観的に、楽しくつなぐ、まったく新しいデバイスのカテゴリーを創造し、定義するものです³」。身近に、直感的に、楽しくと表現されているが、これらの要素はまさに ICT 機器を活用することによって得られると予想される特性と重なりあうものである。

ところで画面の小さい既存のスマートフォンとタブレット端末の違いはどこにあるだろうか。その考察にあたってはある言葉を参照したい。iPad の発表会に参加している IT ジャーナリストの林信行は iPad の登場に際し、iPhone との比較からこのように iPad を評している。「確かに iPad の見た目は、B5 サイズのノートのような iPhone だ。機能も iPhone と重複する。しかし iPad を『ただのデカイ iPhone』という人は、スペックシート重視の文化や左脳の発想にとらわれすぎているような気がする。（中略）しかし iPad の体験と iPhone の体験は大きく違う。例えば、画面が大きい iPad なら、ただ次から次へときれいな写真を表示するだけのアプリを見ても、大きな感動を得ることができる。絵はがきで見るのと大判の写真集で見るのを比べるくらい絵の持つ迫力が全然違うのだ⁴」。

これは iPad そのものに関する評価に関して言及したものであるが、それだけの意味に留まらないように思われる。絵はがきと大判の写真集を例示し写真を提示する（広義の）メディアが大きくなることの意義に関して述べながら、タブレット端末が既存のスマートフォンよりも大きくなることの意義を指摘している。すなわちタブレットはただ単に大きくなっただけではなく、そこに付随する体験は相当に違っているとしているためである。すなわち、タブレット端末は迫力があり情感に訴えかけるメディアとしての特性を備えているのであり、そうした側面一つを取り上げた場合でも、タブレットは教育的活用で有用である要素が備わっていると推察できることをこうした言説からも読み取ることができる。

さらに iPad の登場時から、既に教育現場との関わりを念頭に置きながらその推察を論じている一節もあった。林はこうもいう。「教育現場も変わり出す。厚くて重たい紙の教科書を何冊も持ち歩く時代は終わりつつある。代わりに持ち歩くのが生徒一人に 1 台の iPad だ。iPad が発表される前に、既に青山学院大学や横浜商科大学、京都大学、慶応義塾大学湘南藤沢キャンパスでは iPhone の教育市場での利用を高く評価し、積極採用の姿勢を見せ始めていた。青山学院大学と横浜商科大学では一部の生徒に iPhone の配布も行っている。同様の動きは海外でも非常に多い。iPhone の教育利用で唯一の課題は画面が小さいことだったが、iPad はこの問題を解決する。それ

ばかりか iPad は、教育へのデバイス導入を一気に加速させる可能性がある⁵⁾」。

iPad 登場以前においても iPhone を対象に既に複数の教育機関においてスマートフォンの教育効果に目が向けられていたことへの言及は興味深いが、さらにタブレット端末の登場時において既にその教育的価値を論じられていたことも特に着目したい点である。スタイラスよりも指で直感的に操作をする静電式タッチパネル、2点以上の同時入力を認識するマルチタッチ、大きな画面といったタブレットに備わった特性ゆえに、そのような教育現場での活用への注目が始められていたと推察できる。

現在のタブレット端末の OS のもう一つの主流が、Google によるモバイル用の OS、Android を搭載したタブレットである。Android 登載の端末はアップルの iOS 機と異なり、特徴の一つには多様なサプライヤーから多種のサイズ・形状のタブレット端末がリリースされていることが挙げられる。そのため機種も多種多様に亘ることから、全体の状況を論じることは難しい。そこでタブレットを中心とした概要のみを述べたい。Android 搭載機でタブレットに関するトピックにあげられるのは、特に 2011 年 2 月からリリースされた Android3.x であろう。これはタブレット用の Android OS のバージョンである。その後スマートフォン向けの OS とタブレット端末向けの OS はバージョン 4.x 以降は統合される。Android もスマートフォンだけではなく、タブレット端末も含めた形でモバイルデバイスが展開されていくことになる。

さらにマイクロソフトによる windows OS 搭載のタブレット端末も現在の主流の一つである。前述したとおり windows を搭載したタブレット PC はコンシューマー向けに関しても以前から存在していたが、特に現在のようなタブレット端末との親和性がより強く意識されるようになったのは、2012 年 10 月に一般にリリースされた windows 8 以降であろう。マイクロソフトのプレスリリースをみると「Windows 8 は、自分好みにパーソナライズして、タブレットでも PC でも、コンテンツの閲覧でも作成でも、あるいは仕事でも遊びでも、それぞれの目的に一番適した形で利用することが可能です⁶⁾」とあり、タブレットでの利用も含めて想定した形での OS であることを示している。それまでの既存の windows OS とは異なり、タッチパネルと親和性の高いメニュー画面を備え、旧来のデスクトップメニューと併用できることを特徴とする。そのため windows 系のタブレットではキーボードと併用することを踏まえた製品が少なくない。

中でも例を挙げると、マイクロソフトがリリースしたハードウェアであり、日本では 2013 年 3 月 15 日に発売された surface RT（後に surface と名称変更）ではオプションであるもののタブレットのカバー兼用のキーボードを備えており⁷⁾、タッチパネル入力に加えキーボードとの併用を強く意識したデバイスとなっている。こうした特徴は既存のパーソナルコンピュータで用いることの多いワープロソフト、表計算、プレゼンテーションソフトなどのいわゆるオフィススイートのソフトウェアを用いた作成・入力を容易にするものであり、より PC 寄りのタブレット端末として教育現場での活用が可能であることが予想される。

本項で取り上げてきたように、タブレット端末には主流な OS でも 3 種類あり、画面の大きさも

タブレット端末略年表⁸

年	月	事 項	備 考
2007	6	iPhone（初代）発売	日本では未発売
2008	8	iPhone3G 発売	日本で販売された初の iPhone
2010	5	iPad 日本発売	米国では同年 4 月より発売
2012	9	nexus7（初代）日本発売	
2013	3	Surface（初代）日本発売	発売当初の名前は surface RT となっていた。いわゆる標準的な windows を搭載している surface pro（初代）の日本での発売は 2013 年 6 月。

10 インチクラス、7 インチクラスなど多様である（より大きなサイズのデバイスも登場している）。さらに入力方法も中心はタッチパネルであるが、キーボードとの連動に主眼を置いているものもある。こうした多様なタブレット端末の展開からは、iPad が 2010 年に登場して以降に限っても短期間にタブレット端末は急速に変化をみせ多様化している状況を伺うことができる。

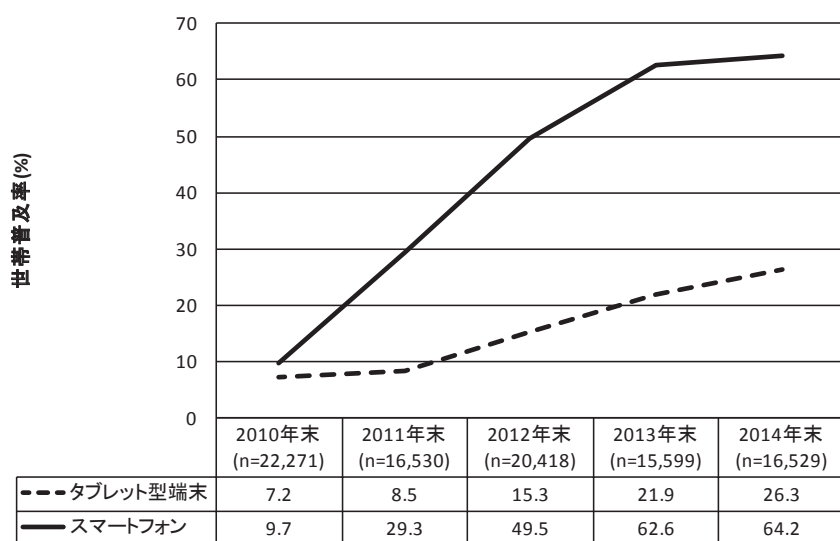
（2）タブレット端末をとりまく日本の概況

次に日本におけるタブレット端末の普及率など、概況を取り上げる。はじめにさまざまな ICT 機器のうちタブレットがどのような状況にあるのか、総務省による「通信利用動向調査」平成 26 年調査（平成 27.07.17 公表）から確認していきたい。

タブレット端末は近年普及率を伸ばしていることをこの調査から伺うことができる。iPad が登場した 2010 年末は 7.2% であったタブレットの世帯普及率であるが、2014 年末には 26.3% と大きく伸びている⁹。この数値はスマートフォンの世帯普及率、2010 年末の 9.7% から 2013 年 62.6% には及ばないものの、タブレットの世帯普及率の割合は 3 倍程度にまで上昇しており、世帯への普及が進んでいることをうかがい知ることができる（個人普及率は全体で 15.1%（2014 年末）であり、2013 年末の 12.1% より伸びている。これからさらに普及が伸びる可能性があると思われる。なお世代別では 13 - 19 歳 21.9%、20 - 29 歳 17.5%、30 - 39 歳 23.2%、40 - 49 歳 21.5%、50 - 59 歳 16.8%、60 - 69 歳 8.3% である¹⁰）。

なお、「端末別インターネット利用状況（個人）」にみるインターネット接続に用いるタブレットの使用状況であるが、インターネットに用いる主な端末にタブレット端末を挙げている割合は、2013 年末では 12.4%、2014 年末では 14.8% となっている¹²。ここから、タブレットの個人での使用に関しては、ホームユースでの使用がやや上回っていることを推測できる。

次に、前述の主要な 3 つのタブレット端末の OS それぞれのシェアは ICT 総研による「2015 年度 タブレット端末に関する市場動向調査」を参照したい。ここではタブレット端末の国内出荷台数が年度別・上期・下期別で明らかにされており、タブレットに搭載されている OS 別のシェアをみることができる。例えば年度区切りでみると 2014 年度は全体で 916 万台、iOS 機（iPad な

図1 タブレット端末、スマートフォンの保有状況の推移（世帯）¹¹

ど）が398万台・シェア43%，Android（nexus 7 など）が405万台・シェア44%，windowsを含むその他のデバイスが113万台でシェア12%となっている¹³。さらに、このICT総研調査では、Windows他のタブレットに関しても2012年度から2014年度にかけて出荷台数を増やしている結果も出ている¹⁴。

ここで取り上げたデータは日本国内の出荷台数ベースの数字ではあるが、iOSとAndroidは拮抗したシェアになっており、かつwindowsのタブレット端末も徐々に伸びて来ていることなど、2010年のiPadから本格的なコンシューマーへのタブレット端末の普及が進みつつあることがわかった。一方で機種別のシェアに関しては依然流動的な状況にあることも伺える。現在のタブレット端末はその取り巻く環境や、タブレットの普及率、OS別のシェアを概観すると日々状況が変わりつつあることもみえる。教育での利用を想定する場合には、タブレット端末は現在、それぞれのデバイスの長所と短所を念頭におきつつ活用を図っていくことが求められているといえよう。

2. 情報通信技術の教育利用に関する日本の動向

(1) 政策における動向

本節ではタブレット端末を含むICTの教育での利用動向に関して論じる。ICT活用の取り組みは、1980年代末頃のインテリジェント・スクール構想や2000（平成12）年の生涯学習審議会答申「新しい情報通信技術を活用した生涯学習の推進方策について」など、長年取り組まれてきたがここで中心的な対象を2010年のiPad登場以降に限定し、特に文部科学省の取り組みに焦点をあてつつ日本で行われてきた政策レベルの動きをみていきたい。

戦後視聴覚教育や教育工学の分野においては、主に教育機器を教授活動の中でどう活用するかと

いう点を中心に論じられてきたが、徐々にその範囲が拡大してきたように思われる。そうした中でもインターネット網の急速な発展、特に日本では1990年代中盤から後半にかけて家庭用にインターネットが普及しはじめたことにより、インターネット等のネットワークの活用を含めた情報通信機器の活用が模索されている状況にあるように思われる。

いうまでもなくインターネットの大容量化・高速化を含めた一般世帯への広い普及、情報通信機器の発展と家庭への普及拡大、スマートフォンなどのモバイルデバイスの普及率上昇とそれに伴うデバイスの個人化、電子データのクラウド化の進展など、ICTをめぐる状況は日々刻々と変化をしているが、こうした環境の変化をふまえつつ行政でもさまざまな対応を行ってきた。2000年代に入ってから総務省による「e-japan 戦略」（2001年1月）、「e-japan 戦略II」（2003年7月）、「戦略II 加速化パッケージ」（2004年2月）、「IT 政策パッケージ」（2005年2月）、「IT 新改革戦略」（2006年1月）など、ITの基盤整備から徐々にIT利用や活用重視が進められてきており、教育においてICTを活用するための基盤が整えられてきた状況にあることが伺える¹⁵。

さらに、政府の「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」による「新たな情報通信技術戦略¹⁶」（2010年5月）では、これからの情報通信技術に関する3本柱の重点戦略を示して、ICTの重要性を改めて論じているが、なかでも「2020年までに、情報通信技術を利用した学校教育・生涯学習の環境を整備すること等により、すべての国民が情報通信技術を自在に活用できる社会を実現する¹⁷」ことが中心軸の一つに挙げられており、情報通信技術と教育の関わりが言及されていることは、特筆すべきことと思われる。加えて、重点施策として「情報通信技術を活用して、i) 子ども同士が教え合い学び合うなど、双方向でわかりやすい授業の実現、ii) 教職員の負担の軽減、iii) 児童生徒の情報活用能力の向上が図られるよう、21世紀にふさわしい学校教育を実現できる環境を整える。また、国民の情報活用能力の格差是正を図るとともに、情報通信技術を活用して生涯学習の振興を図る¹⁸」の三つが掲げられている。これらをみると、児童生徒の学習活動に寄与するような活用や、教職員による活用、児童生徒が情報活用をできるようにすることなどがICTと教育に関わることに關してかなり具体的な方向付けがされていることがみえる。

加えて具体的な取り組みとしては「各種情報端末・デジタル機器等を活用したわかりやすい授業、クラウドコンピューティング技術の活用も視野に入れた教職員負担の軽減に資する校務支援システムの普及、デジタル教科書・教材などの教育コンテンツの充実、教員の情報通信技術の活用指導力の向上、学校サポート体制の充実、家庭及び地域における学習支援等¹⁹」が示されている。ここには、わかりやすい授業実践のためのICT機器の活用やデジタル教科書や教材などの教育コンテンツに関する言葉がみられるが、メディアの提示とそれらを直接操作しながら体験的に学べることや、電子教科書を含む多様な教材を内蔵できることなどの内容はタブレット端末の持つ特性と一致する。

このように国内の情報通信機器やネットワークをめぐる環境は整えられつつあり、なおかつ教育のさまざまな場面でこれらを活用することの重要性が日本でタブレット端末が消費者市場に広く展

開される以前に指摘されていたことは、タブレット活用が進められる以前の背景として着目したい点と思われる。

（2）教育現場での活用に関する動向

さて、このような状況を受けて2010年4月に文部科学省において「学校教育の情報化に関する懇談会」が開催される（2010年4月第1回懇談会開催）。この懇談会は、次のような趣旨で開催された。

「社会の情報化の急速な進展に伴い、ICTを最大限活用した21世紀にふさわしい学校づくりが求められている。このため、今後の学校教育（初等中等教育段階）の情報化に関する総合的な推進方策について有識者等との意見交換等を行うため、「学校教育の情報化に関する懇談会」（以下「懇談会」という。）を設置する²⁰」。

開催回数は2010年4月から、2011年4月までの12回であり、「教育の情報化ビジョン（骨子）」が2010年8月にまとめられ、教員支援ワーキンググループ、情報活用能力ワーキンググループ、デジタル教科書・教材、情報端末ワーキンググループ等により検討され、「教育の情報化ビジョン²¹」（文部科学省、2011年4月）として公表されている。

教育の情報化ビジョンの中で、タブレットとの関わりが特に深いと思われるのが「教科指導における情報通信技術の活用」の分野である。ここでは指導者用デジタル教科書や学習者用デジタル教科書の開発、情報端末、デジタル教材、ネットワーク環境などがうたわれているが、特にネットワーク環境の中では「1人1台の情報端末による学習を可能とするため、超高速の校内無線LAN環境構築が必要」と端末をパーソナルユースで利用できるような環境整備が必要であることに言及している²²。タブレット端末の活用においては単体ではなくネットワーク環境と結びついた利用も多く想定されていることがここからみえる。このように、タブレット端末の活用については、環境の構築を併せて進める必要が論じられていることも意識をしたい点である。

タブレットが具体的な研究対象として取り扱われた先行研究として注目すべきものの一つが、文部科学省による「学びのイノベーション事業」である。2011（平成23）年度から2013（平成25）年度までの3年間の実証研究であり、「全国で20校の小中学校及び特別支援学校を実証校とし、児童生徒に1人1台の情報端末、すべての普通教室に電子黒板や無線LAN等が整備された環境において、ICTを活用した教育の効果・影響の検証、効果的な指導方法の開発、モデルコンテンツの開発等の実証研究を進めて²³」きたものである。この研究結果は「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」にまとめられており、多様なICTを活用した実証研究の姿をみることができる。

なおこの「学びのイノベーション事業」の20校の内訳は、小学校10校、中学校8校、特別支援学校2校の実証校であり、さまざまな校種で実施されている。さらに、本事業は総務省による「フューチャースクール推進事業」との連携により行われている²⁴。

当然ながら、ここにはタブレットを活用した事例も多数収められているが、こうした事例も含め

学校種、教科等共通の ICT 活用の効果と留意点がまとめられていることも重要である。特にタブレットと明言したものに関するものを取り上げると、ICT 活用の効果には例えば以下の3点のことが挙げられている²⁵。

「フラッシュ型教材やドリルソフトを活用して、ここの児童生徒の習熟の程度等に応じた学習をタブレット PC を用いて行うことで、知識や理解の定着を図ることができた。」

「教員が教員用タブレット PC や電子黒板を活用して、児童生徒一人一人の状況を把握することで、児童生徒が様々な表現や考えに気づくことができた。」

「児童生徒が作成した資料を電子黒板やタブレット PC に提示して発表することで、より工夫して表現しようとする態度を身に付け、発表への意欲を高めることができた。」

タブレットの効果であるとみられることに、生徒への多様な教材提示や生徒への個別学習の手段として活用すること、教師が児童生徒の情報把握に活用すること、生徒自身の発表手段に活用することなどが挙げられていることがみえる。直感的なインターフェースや携帯性、双方向性はまさにタブレットに備わる特性であり、ICT を活用した教育実践においても中核を担う存在であるの一つであると位置づけられている。

なお、「学びのイノベーション事業」報告書では、ICT 活用の効果に関する教員意識アンケートが行われているが、そこではタブレットに関しても調査がされており、いくつかの課題が浮かび上がっている。例えば、小学校ではタブレット PC の活用頻度が上昇していることを伺える要素がある一方で、中学校では活用頻度が小学校に比して少ないことや、小学校中学校とも電子黒板とともに文字の書き易さに関する肯定的評価が3-4割に留まっていることなどである²⁶。タブレットは ICT 活用の重要な鍵の一つとして位置づけられており、実証研究が進められている過程でその効果も明らかになっているとともに、課題もまた浮かび上がっていることがわかる。特に中学校では小学校に比べて活用頻度が少ない点は重要な課題であると思われる。タブレットが得意とする活用法は直感的でわかりやすく教材を示すことであるが、小学校よりも抽象的なテーマの学習に取り組む頻度が増える中学校において、タブレットが今後どのような役割を果たしうるか研究をより詳細にする必要を示しているためである。

これらの実証校では、総務省による実証研究である「フューチャースクール推進事業」の実証研究も行われている。フューチャースクール推進事業では、ICT 機器を使ったネットワーク環境を構築し、学校現場における情報通信技術面を中心とした課題を抽出・分析するための実証研究が行われており、ガイドラインとして取りまとめられている²⁷。

さらに2014年8月には「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」による報告書（中間まとめ）が出されている。この報告書ではそれまでの実証事業を踏まえたものであり、懇談会での学識経験者や学校関係者、地方公共団体、民間事業者・団体等との意見交換に基づき「主として小学校、中学校及び高等学校等の初等中等教育に関して取り組むべき施策の方向性を中心にまとめたもの²⁸」である。

「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」による報告書（中間まとめ）で示されている施策の方向性のうち具体的な方策の中でタブレットに言及されている箇所をみると、タブレット端末も含めた情報端末の導入が進んでいる自治体と未整備の自治体に対してそれぞれ状況に応じて方策を示すことや、整備コストの低減を図ること、デジタル教科書・教材の流通促進のためにタブレット端末のOSに依存しない環境整備を進めることなどが述べられている²⁹。この報告書では、資料として2014年7月1日現在の「タブレット端末の導入・拡張等に取り組んでいる自治体」の一覧が掲載されている³⁰。それによれば、8県70市（区）22町9村の計109自治体が挙げられており、かつ地域的に偏りがなく、全国に展開されている。タブレットがコンシューマー市場での拡大後5年弱の期間ですでに学校現場にもある程度の広がりを見せつつあり、活用への取り組みが図られつつある状況にあることがわかる。

本節ではタブレット端末の教育での活用がどのような現状にあるか、国レベルの動向に関して各種報告書等を取り上げながら確認した。ICTの教育現場での活用の検討はタブレット端末が一般に普及する以前から進められており、特にネットワークの整備はタブレット以前のICTに係る環境整備の中でも重要なものととらえられていることが伺えた。

さらに、タブレットが一般に普及をしてからのICT活用の動向をみると、多様な政策の中で活用がはかられており、ICTを活用した教育の中心の一つに位置づけられていることをみることができた。これには、タブレットに備わる携帯性や双方向性、個別学習への活用、教材の多様な提示などの機能がICT教育の意義に重要な役割を果たしうることが影響しているのではないかと思われる。

3. タブレットの教育での活用に関する自治体の事例研究と考察

本節では、タブレットを教育実践に導入している先進自治体の事例を取り上げ、その実践から現状と課題を考察したい。ここで取り上げるのは、東京都の東部に位置する特別区の一つである荒川区である。荒川区は2015年1月1日現在、人口209,087人、東京23区の中でもいわゆる下町の雰囲気強い地域であると同時に、近年大規模な住宅が立てられ新興住宅地も有している地域でもある。

荒川区は2013（平成25）年度にモデル校として小学校3校（第三峡田・尾久・第二日暮里小学校）中学校1校（諏訪台中学校）にタブレットを導入し、このモデル校での実践を基にしながら2014（平成26）年9月、全校にタブレットPCを導入し、運用を開始した³¹。こうしたこともありICTを用いた教育実践を行う全国の自治体の中でも特に注目される自治体の一つである。

ここで荒川区を事例に取り上げたのは、タブレットの先進的な取り組みを行っている事に加え荒川区に特徴的な政策理念があるためである。荒川区はタブレットの導入以外にも多くの特徴的な施策で知られるが、中でも全国の自治体に先駆けて導入した住民の幸福度の向上を図る幸福度に関する施策が著名である。荒川区では「区政は区民を幸せにするシステムである」とする区のドメイン

（事業領域）を設定し、いかに住民の幸せを高めるかに重点を置き政策・施策を行っている。中でも荒川区民総幸福度（Gross Arakawa Happiness, グロス・アラカワ・ハピネス）という区民の幸福度を測定し区政に活かそうとする取り組みは、日本の中でも全国に先駆けた取り組みとして注目を集めている。荒川区ではこのような区政を貫くいわば「哲学」を基軸にしており、そのため子どもの幸福を意識しながらの施策を随所にみることができる。例えば、子どもの貧困に関する取り組みなどはその一例に上げることができると思われる³²。

荒川区長の西川太一郎は、荒川区でのタブレット導入に関して次のように語っている。「格差社会は、何も手を打たなければ将来確実に到来する。これを是正する方法は、すべての子供たちに次の時代を生きていくための能力を身につけさせることだ。仕事に IT が必須の時代にあって、義務教育に IT 環境を導入することは、将来の格差社会の是正に一番効果がある³³」。

荒川区はタブレット導入以前から電子黒板などで ICT 化を進めてきた。タブレットの全校導入以前にも、2010（平成 22）年度には全普通教室に電子黒板を設置し、2012（平成 24）年度にはデジタル教科書のネットワーク配信を行い、さらに 2013（平成 25）年度には小学校 3 校、中学校 1 校で 1 人 1 台のタブレット端末（約 1,200 台）をモデル導入している³⁴。

なお、「平成 25 年度教育分野における最先端 ICT 利活用に関する調査研究報告書」（2014 年 3 月）では、小学校 4 年理科、4 年国語、3 年算数、6 年国語、5 年算数等の実証授業、6 年国語、4 年国語、4 年理科等の家庭持ち帰りによる連携検証が行われており、4 年理科での星や星座をデジタル教材によって学ぶ学習や 4 年国語における漢字学習などが行われている³⁵。このうち実証授業に関しては教員へのヒアリング調査を行っているが、児童が情報端末の操作に夢中になるため機能制限が必要なことや、端末の種類により筆圧や動作の感度が異なりストレスとなる場合がみられることなどの課題が明らかにされている³⁶。

現在荒川区ではタブレットの本格的な導入がはじめられ、現在実践が進められているところであるが、主に 3 点の目標が掲げられており、1. これまでの授業に「わかりやすさ」をプラスするツールとしてのタブレット PC の活用、2. 自分のツール（道具）として主体的に使える能力（情報活用能力、リテラシー）を育成する、3. グローバル社会で活躍出来る能力「21 世紀型スキル」を目指した実践が進められている³⁷。

なお、ICT を活用した教育の推進に関する懇談会による「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）によれば、荒川区の他にもタブレットの先進事例の自治体に佐賀県、武雄市、大阪市、堺市が挙げられているが、いずれも整備計画の予定は 2014（平成 26）年から 2015（平成 27）年にかけてであり³⁸、先進的に取り組まれている各地の自治体においても、本格的な導入が進められつつある途上にあり、より多くの意義や課題への示唆を得るにはもう暫くの検証が必要であると思われる。

まとめ

本研究は、2010年以降を中心としたタブレット端末の概史及びタブレット端末の教育利用に関する現状を明らかにし、教育利用における課題を検討することを目的に論じてきた。1. ではタブレット端末の略史と普及状況をみたが、タブレット端末全体をみると、2010年以降急速に伸びつつあることがわかった一方で、それぞれに強みを持つ各OSのシェアは拮抗しつつあることを伺うことができた。2. では教育におけるタブレットの導入に関して政策的な動向を中心に取りあげた。タブレット導入以前からネットワーク環境の整備などがはかられており、なおかつタブレット登場以後はICTの教育利用に関する中心軸の一つと位置づけられており、多様な検証が試みられながら導入がすすめられていることを確認した。3. では東京23区の一つ、荒川区の例を参照し、現在先進的な自治体の中で本格的な導入が進められつつある現状をみた。

タブレットは急速にシェアを伸ばしており、その機能や特性から教育現場での活用が企図され、すでに活用が始まっている。この過程で効果の有効性が明らかにされつつあるが、本格的な導入に関しては今現在まさに進められているところであり、さまざまなタブレット端末の特性を把握し今後の動向に対して一層の注視をしていくことが課題として求められると思われる。

[注]

- 1 IDC Japan 株式会社によるプレスリリース「2014年第4四半期および2014年 国内携帯電話・スマートフォン市場実績値を発表」(2015年3月12日)においては、2014年国内スマートフォン出荷台数ベンダー別シェアを出しており、Appleが58.7%で過半数を占める結果となっている。<http://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20150312Apr.html> (2015年11月12日閲覧)。
- 2 “Macworld San Francisco 2007 Keynote Address” (2007.1.19. (UTC-7)) は、Podcastで配信されており、視聴することが可能になっている。当該のキーノートスピーチでは2本の指による写真の拡大等のマルチタッチなどのデモを行っている。
- 3 アップルによるプレスリリース「Apple, iPadを発表」(2010年1月28日), <https://www.apple.com/jp/pr/library/2010/01/27Apple-Launches-iPad.html>, (2015年11月12日閲覧)。
- 4 林信行『iPadショック iPhoneが切り拓き、iPadが育てる新しいビジネス』, 日経BP社, 2010年, pp. 9-10。
- 5 林信行『iPadショック iPhoneが切り拓き、iPadが育てる新しいビジネス』, 同前, pp. 12-13。
- 6 「マイクロソフト、Windows 8を提供開始」, マイクロソフトによるプレスリリース, 2012年10月26日(日本時間), <https://www.microsoft.com/ja-jp/presspass/detail.aspx?newsid=4215> (2015年11月12日閲覧)。
- 7 「進化したタブレット「Surface RT」を、3月15日(金)より発売」, マイクロソフトによるプレスリリース, 2013年3月1日(日本時間), <https://www.microsoft.com/ja-jp/presspass/detail.aspx?newsid=4251>, (2015年11月12日閲覧)。
- 8 Apple Launches iPad <http://www.apple.com/pr/library/2010/01/27Apple-Launches-iPad.html>, (2015年11月12日閲覧)。
- 9 「主な情報通信機器の普及状況の推移(世帯)」, 総務省「通信利用動向調査」平成26年調査(平成27.7.17公表), p. 7。http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/150717_1.pdf, (2015年11月12日閲覧)。
- 10 「主な情報通信機器の普及状況の推移(個人)」, 「年齢階層別主な情報通信機器の保有状況(個人)(平成26年末)」前掲, p. 9。

- 11 「主な情報通信機器の普及状況の推移（世帯）」、前掲、p. 7 の図からスマートフォン及びタブレット端末の項目を抽出し作成した。
- 12 「端末別インターネット利用状況（個人）」、前掲、p. 3。
- 13 「タブレット端末の国大出荷台数（年度ベース／上期・下期別）」、ICT 総研「2015 年度 タブレット端末に関する市場動向調査」、2015 年 5 月 25 日、<http://www.ict.co.jp/report/20150525000085.html>、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 14 「タブレット端末の国大出荷台数（年度ベース／上期・下期別）」、前掲。windows 他は 2012 年度上期 10 万台から 2014 年度下期には 65 万台と出荷台数を伸ばしている。
- 15 総務省「『e-japan 戦略』の今後の展開への貢献」、http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict/u-japan/new_outline01.html、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 16 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「新たな情報通信技術戦略」、2010 年 5 月、<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 17 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「新たな情報通信技術戦略」、前掲、p. 2。
- 18 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「新たな情報通信技術戦略」、前掲、p. 8。
- 19 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「新たな情報通信技術戦略」、前掲、p. 9。
- 20 文部科学省「学校教育の情報化に関する懇談会」、2010 年 4 月、http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1292783.htm、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 21 文部科学省「教育の情報化ビジョン」、2011 年 4 月、http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 22 「教育の情報化ビジョン【概要】」、文部科学省、2011 年 4 月。http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afidfile/2011/04/28/1305484_02_1.pdf、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 23 「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」、文部科学省、はじめに。http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 24 「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」、前掲、p. 5
- 25 「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」、前掲、p. 9。
- 26 「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」、前掲、p. 231、233。
- 27 「教育分野における ICT 利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2014 中学校・特別支援学校 ～実証事業の成果をふまえて～」、総務省、http://www.soumu.go.jp/main_content/000285277.pdf、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 28 ICT を活用した教育の推進に関する懇談会「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）、2014 年 8 月、p. 1、http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/_icsFiles/afidfile/2014/09/01/1351684_01_1.pdf、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 29 ICT を活用した教育の推進に関する懇談会「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）、前掲、pp. 17-19。
- 30 ICT を活用した教育の推進に関する懇談会「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）、前掲、pp. 41-44。この一覧は報道情報を基に自治体への聞き取りにより整理されたものである。
- 31 <あらかわ区報>、荒川区、2015 年 3 月 31 日、p. 3。
- 32 「子どもの貧困・社会排除問題研究プロジェクト最終報告書—地域は子どもの貧困・社会排除にどう向かい合うのか：あらかわシステム—」、荒川区自治総合研究所、2011 年 8 月。
- 33 羽根三千世「教育はお金がかかるもの—公立小中学校の 1 人 1 台 PC を予算化した荒川区長」、ZDNET Japan、2015 年 6 月 4 日記事、<http://japan.zdnet.com/article/35065210/>、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 34 ICT を活用した教育の推進に関する懇談会「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）、前掲、p. 41。
- 35 「平成 25 年度教育分野における最先端 ICT 利活用に関する調査研究報告書」、一般社団法人日本教育工学振興会 2014 年 3 月、pp. 167-181、http://www.soumu.go.jp/main_content/000301027.pdf、（2015 年 11 月 12 日閲覧）。
- 36 「平成 25 年度教育分野における最先端 ICT 利活用に関する調査研究報告書」、前掲、p. 175。
- 37 <あらかわ区報>、荒川区、2015 年 3 月 31 日、p. 3。ここでは「21 世紀型スキル」をこれからの社会が求める能力（コミュニケーション能力、コラボレーション能力、イノベーション能力）の総称と説明している。

- 38 ICTを活用した教育の推進に関する懇談会「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ），前掲，pp. 40-41。